智能型流动传感器使用说明书

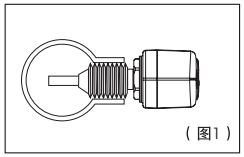
FL0013

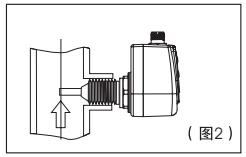
IP67 CE RoHS

www.ema-electronic.com

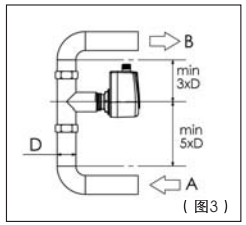
安装要求

1. 在水平铺设的管道中，尽可能从侧边安装传感器（图1）
   - 当传感器安装在管道底部时，应注意清除沉积物
   - 当传感器安装在管道顶部时，应注意装满需检测的介质
2. 在垂直铺设的管道中，将流动传感器安装在介质向上流动处（图2）


（图1）

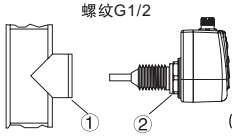

（图2）

3. 为避免故障，应注意流动传感器和弯头，阀门及横截面有变化之处或诸如此类地方的最小距离（图3）：
   - 最小5X管道入口处直径（A）
   - 最小3X管道入口处直径（B）
   - 管道直径（D）



（图3）

螺纹G1/2



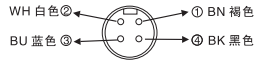
（图4）

1、将流动传感器插入管道，对准后拧紧产品。（图4）
2、传感器插入深度：插入管道中最小12mm，可确保正确的深度.
注意：传感器探头不可碰到管壁。

端子图及系统连线

■ 四芯插件平面图（见下图）

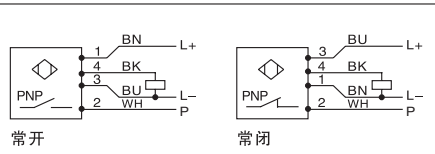
端子图



常开型输出四芯插件接脚定义：
PIN1：L+ 电源正极（BN）
PIN2：NO（WH）
PIN3：L– 电源负极（BU）
PIN4：PNP输出（BK）

常闭型输出四芯插件接脚定义：
PIN1：L– 电源负极（BN）
PIN2：NC（WH）
PIN3：L+ 电源正极（BU）
PIN4：PNP 输出（BK）

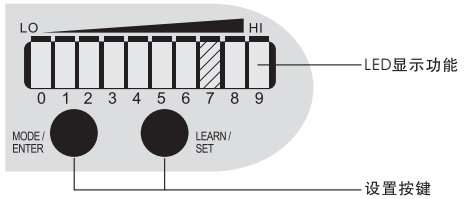
■ 接线图



P=编程线（用于远程调整）
EMA芯线颜色：
1=BN（褐色）　2=WH（白色）
3=BU（蓝色）　4=BK（黑色）

菜单设定及指示灯状态

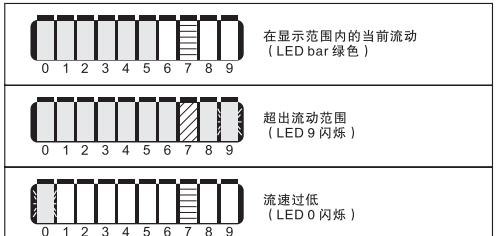
■ 控制面板



■ 设置按键定义

Mode / Enter: 菜单项的选择和确认。
Learn/Set: 调整到最大 / 最小流动；值的设置（按住按键，滚动显示；按下按键，数值递增）。

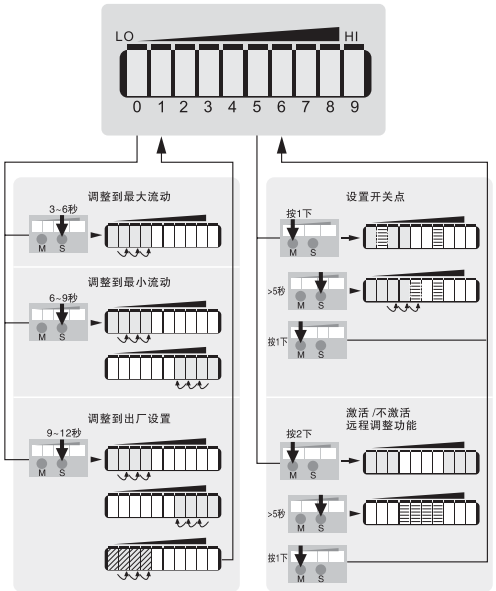
■ 显示功能(运行模式)



显示开关点（SP）：
LED橘红色：流动>SP；LED红色：流动<SP

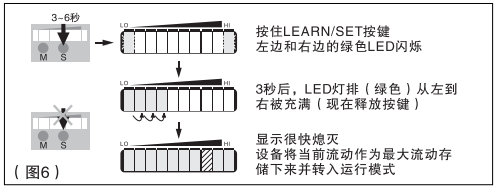
■ 功能及参数设定

1. 菜单结构



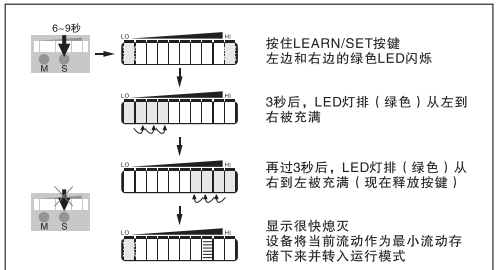
2. 检测范围的设定

・调整到最大流动（HI–Teach），接通电源，大约8秒后，设备准备操作。容许介质以所需的最大流动通过系统。设备检测当前流动并设定该值作为LED的最高显示值。（图6）



（图6）

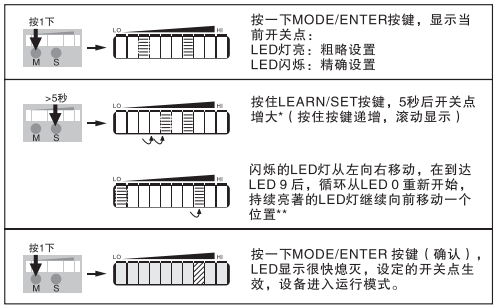
・调整到最小流动 / 停止流动（LO–Teach），流动传感器检测当前流动，并设定该值作为LED的最小显示值。在正常的运作中，当流动低于该值时（或当它停止流动时），第一个绿色的LED（LED 0）闪烁。(见下图)
注意：LO–Teach操作只能在HI–Teach后进行。



容许介质以所需的最小流动通过系统或停止流动

3. 开关点的设定

出厂时（LED7）开关点被预设，该设置影响输出响应时间。
・高开关点=流速减小时快速响应。
・低开关点=流速增大时快速响应。



* 减小开关点：使闪烁和亮的LED移到最大设置值，然后循环从最小设置值重新开始。
** 溢出：如果闪烁和亮的LED超过最大设置值，循环从最小设置值重新开始。

4. 激活/不激活远程调整功能

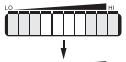
· 激活/不激活

功能激活 左边和右边的3个绿色LED闪

功能不激活 中间的4个红色LED闪

· 远程调整功能设置

按2下 MODE/ENTER 按键
显示当前设置

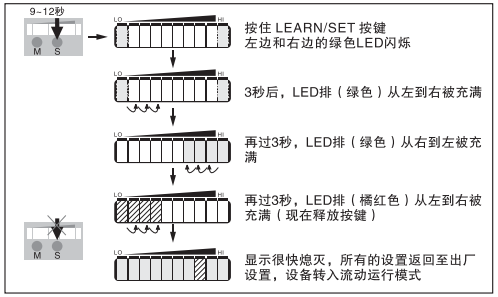

按住 LEARN/SET 按键

5秒后，功能改变（每按一下
LEARN/SET 按键，功能就更改一次）

按一下 MODE/ENTER 按键（确认）显示很快熄灭，然后设备转入运行模式

如果该功能激活,连接针脚2和L+可以进行远程调整.

5. 返回出厂设置



6.远程调整

调整到最大流动（HI–Teach）
接通电源,大约8秒后，传感器准备操作。容许介质以所需的最大流动通过系统。将远程调整线(WH)与电源L+相接,左边和右边的LED开始闪烁约2~3 秒后,LED灯排（绿色）从左到右被充满，此过程中断开连线，显示熄灭，将当前流速作为最大流速存储下来并转入操作模式。
调整到最小流动 / 停止流动（LO–Teach）
容许介质以所需的最小流动通过系统。将远程调整线(WH)与电源L+相接,左边和右边的LED开始闪烁约2~3 秒后,LED灯排（绿色）从左到右被充满，再过约5~6 秒后,LED灯排从右到左被充满,此过程中断开连线，显示熄灭，将当前流速作为最小流速存储下来并转入操作模式。

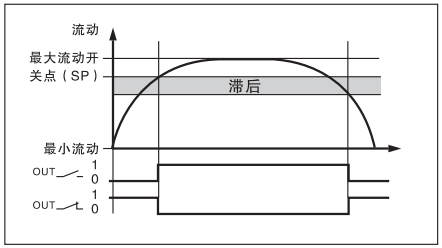
7. 按键加锁/解锁功能

流动传感器具备电子锁功能，防止已设定的参数被擅自更改，当接通电源时，键盘处于锁定状态。
- 加锁：该设备具有自动锁定按键功能，当处于运行模式时，如检测到2分钟内未有按键按下，则自动锁定键盘，正常检测流速的变化和显示，并可报警且输出控制量。
- 解锁：同时按下两个按键，并持续10秒，中间两个绿色LED灯闪烁提示则键盘锁解开，用户可通过键盘进行调节相关参数。

8. 滞后功能

当流动增大，相应开关点（SPx）已到达时，执行输出动作。
当流动再次下降，“SPx–滞后”已到达时，输出复位。滞后很大程度上受到在传感器感应度曲线上的操作范围选择的影响：
- 在0~60cm/s范围内，调整到高流动值时，滞后为2~4cm/s（适用于水）。
- 调整到高于100cm/s的高流动值时，滞后随着流动的增大而增加。

设备典型的输出响应时间为2秒。它受设定的LO–Teach和开点的影响。
- 设定LO–Teach或开关点越低，设备启动越快。
- 设定LO–Teach或开关点越高，设备关闭越快。



技术参数

	工作电压 [V]	20...36V DC
	最大负载电流 [mA]	400
	短路保护	是
	反极保护	是
	过载保护	是
	电压降[V]	< 2,5
	耗用电流 [mA]	< 80
	介质最大的温度漂移 [K/min]	300
	抗压强度 [bar]	300
液体介质	介质温度 [℃]	–25...80
液体介质	调节范围 [cm/s]	3...300
液体介质	最大灵敏度范围 [cm/s]	3...60
气体介质	介质温度 [℃]	–25...80
气体介质	调节范围 [cm/s]	200...3000
气体介质	最大灵敏度范围 [cm/s]	200...800
	开关点调整	按键
	启动延时 [s]	< 8
	输出响应时间 [s]	< 2
	防护等级	IP67
使用环境	温度[℃]	–25...80
使用环境	湿度	15...85%
使用环境	抗冲击性 [g]	50
使用环境	抗震动[g]	20
存储	温度[℃]	–25...+70
存储	湿度	15...95%
	功能显示 LED	3色LED x 10
	认证	通过CE和ROHS 认证